

51

Int. Cl.:

B 0

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 12 e, 4/01

10

11

21

22

44

Auslegeschrift 1 298 510

Aktenzeichen: P 12 98 510.3-23 (H 58162)

Anmeldetag: 7. Januar 1966

Auslegetag: 3. Juli 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Rühr- und Schlagmaschine

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Haagen & Rinau, 2800 Bremen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Berents, Alwin, 2800 Bremen

66

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DK-PS 83 361

GB-PS 592 999

DT 1 298 510

Die Erfindung betrifft eine Rühr- und Schlagmaschine, insbesondere für Bäckerei- und Konditoreibetriebe, mit einem am Maschinenständer angeordneten, motorisch angetriebenen Rührwerk, einem Rührkessel, einer den Rührkessel abstützenden, am Maschinenständer zwischen einer oberen Arbeitsstellung und einer unteren Ruhestellung heb- und senkbar geführten Kesselhalterung mit zwei die eine Hälfte des Kessels halbkreisförmig umfassenden Schenkeln, und Einrichtungen, die am Ende des Aufwärtshubs der Kesselhalterung den Kessel fest mit der Halterung verriegeln.

Neben Maschinen mit verschiebbaren Kesselhalterungen, an denen der Kessel mit Hebeln, Klemmschrauben od. dgl. befestigt wird, sind bereits Maschinen bekannt, bei denen die Verriegelung des Kessels automatisch bewirkt wird, wenn die Kesselhalterung ihre obere Arbeitsstellung erreicht hat. Bei einer bekannten Ausführungsform mit einer derartigen Verriegelung besteht die Kesselhalterung aus zwei scherenartigen Armen, die schwenkbar an einer heb- und senkbaren Hubwelle befestigt sind. Die kesselseitigen Abschnitte der Arme sind halbkreisförmig ausgebildet und liegen in der angehobenen Stellung der Halterung fest am Kessel an, während die ständerseitigen Abschnitte der Arme beim Anheben der Halterung durch einen kegelig ausgebildeten Teil des Maschinenrahmens gespreizt werden. Diese Anordnung hat verschiedene Nachteile. Zunächst müssen die halbkreisförmigen, am Kessel zur Anlage kommenden Klemmflächen der Halterungsarme sehr genau bearbeitet werden. Die Lagerung der Scherenarme an der Hubwelle ist ebenfalls aufwendig und stör anfällig. Ferner ist es bei dieser Anordnung nicht möglich, den Kessel in seiner abgesenkten Stellung nach dem Entfernen des Rührwerkzeugs aus dem Kessel auf der Halterung zu kippen, so daß dieser zum Entleeren von der Halterung abgenommen werden muß.

Bei einer anderen bekannten Anordnung mit einer den Kessel in der oberen Arbeitsstellung selbsttätig an der in prismatischen Führungen an der Außenseite des Maschinenrahmens auf- und abbeweglichen Halterung fest verriegelnden Einrichtung liegt ein den Kessel umgebender Flansch auf der Halterung auf und wird in der oberen Stellung der Kesselhalterung durch einen durch das Anheben der Halterung betätigten Hebel fest an die Halterung angedrückt. Auch bei dieser Anordnung sind also zum Verriegeln der Halterung bewegliche Elemente erforderlich, und die für viele Rührvorgänge erwünschte Möglichkeit, den Kessel auf seiner Halterung zu seiner Entleerung zu kippen, ist hier nicht vorhanden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine höhenverstellbare, den Kessel in ihrer oberen Stellung verriegelnde und in ihrer unteren Freigabestellung ein Kippen des Kessels ermöglichende Kesselhalterung für Rühr- und Schlagmaschinen zu schaffen, die aus fertigungstechnisch einfach herzustellenden Teilen besteht.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Kessel an seinem äußeren Umfang mit zwei sich gegenüberliegenden Haltezapfen und mindestens einer zwischen diesen Zapfen angeordneten, nach außen vorspringenden Zugplatte versehen ist, daß die Kesselhalterung an den freien Enden ihrer Schenkel mit im wesentlichen waagerechten Abstützflächen für die Haltezapfen und am ständerseitigen Ende dieser

Fläche angeordneten Lagerflächen versehen ist und ferner eine Auflagefläche für die Zugplatte aufweist, und daß am Maschinenständer mindestens ein mit einer Schrägfläche versehenes Teil angeordnet ist, das beim Anheben der Kesselhalterung mit einer Widerlagerfläche der Zugplatte so in Eingriff gelangt, daß die Haltezapfen an ihre Lagerflächen gedrückt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die an einem heb- und senkbaren Rohr befestigte Kesselhalterung durch eine im Maschinenständer angebrachte Führungsstange gegen Verdrehen gesichert. Ferner wird das Anheben der Kesselhalterung dadurch erleichtert, daß innerhalb eines Hubrohrs eine durch eine Druckfeder belastete Stange vorgesehen ist, und daß zum Anheben der Kesselhalterung die Arme eines auf einer Hubwelle befestigten Doppelhebels durch Zugglieder mit dem Hubrohr und mit der Stange verbunden sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird ein Lösen der Kesselverriegelung vor dem Abschalten des Rührwerkmotors und ein Einschalten des Motors bei entriegeltem Kessel dadurch verhindert, daß auf der Hubwelle und auf der das Ein- und Ausschalten des Motors bewirkenden Schaltwelle je eine Sicherungsscheibe mit Kerben von etwa gleicher Tiefe vorgesehen sind, daß zwischen diesen Kerben eine im Ständer gleitbar geführte Verriegelungsstange von solcher Länge angeordnet ist, daß sie in ihrer in die Kerbe der Hubwellensicherungsscheibe eintretenden Stellung eine Drehung der Schaltwelle gestattet, während sie in ihrer aus dieser Kerbe ausgerückten, die Hubwelle entriegelnden Stellung die Schaltwelle verriegelt, und daß die Kerbe der Schaltwellensicherungsscheibe in bezug auf eine auf dieser Welle angeordnete Ausrückvorrichtung für den Motorschalter so angeordnet ist, daß sich beim Ausrücken des Schalters ihre Kerbe in Ausrichtung mit der Verriegelungsstange befindet.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Figurenbeschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand von Zeichnungen beschrieben ist. In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine teilweise im Schnitt gezeigte Seitenansicht der Maschine,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Teil des Maschinenständers,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Teil des Maschinenständers,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch einen Teil des Maschinenständers senkrecht zur Schnittebene der Fig. 3,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Hubeinrichtung und

Fig. 6 ein Diagramm zur Darstellung des Drehmomentenverlaufes an der Hubwelle.

Fig. 1 zeigt den Gesamtaufbau der Maschine. Das Rührwerk 1 für den Kessel 2 ist an einem im oberen Teil des Maschinenständers 3 angeordneten Antrieb 4 üblicher Bauart ausbaubar befestigt.

Der Kessel 2 ist an zwei sich gegenüberliegenden Seiten mit nach außen vorspringenden Haltezapfen 5 und an seiner dem Maschinenständer zugekehrten Seite mit einer nach außen vorspringenden, als plattenartiger Ansatz ausgebildeten Zugplatte 6 versehen. Der Kessel ist mittels dieser Teile 5 und 6 auf einer heb- und senkbaren Kesselhalterung 7 abgestützt und wird in der angehobenen Stellung der Kesselhalte-

rung am Maschinenständer fest verriegelt bzw. festgeklemmt, wie im folgenden noch näher beschrieben wird.

Die Kesselhalterung 7, die in an sich bekannter Weise mit einem innerhalb des Ständers 3 in Lagern 8 gelagerten Hubrohr 9 verbunden ist, weist zwei die eine Hälfte des Kessels 2 umfassende, vorzugsweise kreisbogenförmig gekrümmte Schenkel 7a und mindestens einen innerhalb des Ständers liegenden, als Drehmomentstütze dienenden Abstützarm 7b auf. Die Schenkel 7 sind an ihren äußeren Enden mit im wesentlichen waagerechten abgesetzten Abstützflächen 7c für die Haltezapfen 5 des Kessels versehen, die an ihren inneren Enden in vorzugsweise halbkreisförmig gekrümmte Lagerflächen 7d übergehen, an denen die Zapfen 5 anliegen. Der Arm 7b weist an seinem freien Ende eine oben konisch ausgebildete Bohrung 7e auf, durch die sich eine am Ständer 3 einstellbar befestigte senkrechte Führungsstange 10 erstreckt, deren oberes Ende bei 10a konisch erweitert ist. Der längere zylindrische Teil der Führungsstange 10 ist mit Spiel in der Bohrung 7e geführt, so daß eine beschränkte seitliche Schwenkbewegung des aus seiner verriegelten Stellung abgelenkten Kessels möglich ist.

Die Kesselhalterung 7 ist ferner bei 7f mit einer Auflagefläche für die am Kessel befestigte Zugplatte 6 versehen. Die Zugplatte hat eine sich nach oben konisch erweiternde Bohrung 6a, in die in der angehobenen Stellung der Kesselhalterung 7 das unter kegelförmig ausgebildete Ende eines am Ständer einstellbar befestigten, nach unten ragenden, als Zapfen ausgebildeten Teiles 11 einfaßt.

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, daß, wenn durch Anheben des Hubrohrs 9 die mit ihr verbundene Kesselhalterung aus ihrer in Fig. 1 gestrichelt gezeichneten unteren Stellung in ihre in den Fig. 1 und 3 in voll ausgezogenen Linien gezeichnete obere Stellung gebracht wird, das Teil 11 die Haltezapfen 5 des Kessels in feste Anlage an die Lagerflächen 7d zieht. Die Zugplatte 6 wird dabei fest an das kegelige Ende des Teiles 11 gedrückt. Gleichzeitig gelangt auch das obere konische Ende der Bohrung 7e des Arms 7b in Verriegelungseingriff mit dem konisch erweiterten Ende 10a der Führungsstange 10. Die Kesselhalterung 7 ist also in ihrer oberen Stellung gegen Verdrehen fest am Ständer abgestützt.

Der Hauptvorteil dieser automatisch durch das Anheben des Hubrohrs bewirkten Kesselverriegelung liegt darin, daß nur sehr einfach zu fertigende Verriegelungselemente Verwendung finden. So brauchen beispielsweise im Gegensatz zu anderen bekannten, den Kessel beim Anheben verriegelnden Anordnungen die Innenseiten der den Kessel umfassenden Schenkel 7a nicht bearbeitet zu werden, da sie nicht an der Außenwand des Kessels anliegen müssen. Gleichzeitig ergibt sich eine einfache starre Befestigung der Kesselhalterung 7 am Hubrohr. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der neuen Anordnung ist darin zu sehen, daß, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, der Kessel 2 in seiner abgesenkten Stellung um seine Haltezapfen 5 schwenkbar ist, was das Entleeren des Kessels erleichtert.

Das Anheben des Hubrohrs 9 erfolgt durch eine mit einem außerhalb des Ständers gelagerten Handgriff 12c versehene Hubwelle 12 über ein Zugglied 13, dessen eines Ende mit einem Arm 12a eines mit der Hubwelle fest verbundenen Doppelhebels und

dessen anderes Ende bei 13a mit dem Hubrohr drehbar verbunden ist.

An dem anderen Arm 12b des Doppelhebels ist ein Zugglied 15 angelenkt, das mit dem oberen Ende einer innerhalb des Hubrohrs 9 gleitbar geführten Stange 16 bei 15a drehbar verbunden ist. Die Stange 16 ist von einer Druckfeder 17 umgeben, deren oberes Ende am Hubrohr abgestützt ist und deren unteres Ende an einer mit der Stange 16 verschraubten Scheibe 16a anliegt. Der Zweck dieser Anordnung ist aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich.

Wird die Hubwelle 12 in Fig. 1 geschen entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, um die Kesselhalterung aus ihrer in dieser Figur gezeigten unteren Stellung anzuheben, so durchwandert das Ende des Arms 12a des Doppelhebels 12 die Punkte a bis n, der Gelenkpunkt 13a zwischen Hubrohr 9 und Zugglied 13 die Punkte A bis N, das Ende des Arms 12b des Doppelhebels 12 die Punkte a' bis n' und der Anlenkpunkt 15a des Zugglieds 15 an der Stange 16 die Punkte A' bis N' (s. Fig. 5).

In Fig. 6 sind über der Strecke a bis n vier Drehmomentkurven aufgetragen, von denen

Kurve I das Drehmoment an der Hubwelle 12, hervorgerufen durch das Eigengewicht der Kesselhalterung 7 und das auf dieser ruhenden Kesselgewicht,

Kurve II das Drehmoment an der Hubwelle 12, hervorgerufen durch den auf die Stange 16 wirkenden Druck der Feder 17,

Kurve III das Drehmoment an der Hubwelle 12, hervorgerufen durch den auf das Hubrohr 3 wirkenden Druck der Feder 17,

Kurve IV das resultierende Drehmoment der Hubwelle 12 aus der Addition der Kurven I bis III

darstellt.

In dem Bewegungsbereich von a bis b unterstützt die Belastung der Kesselhalterung die Drehbewegung (Kurve I), während die sich verringern den Drehmomente nach Kurve II und III der Drehbewegung entgegenwirken. Gleichzeitig erfolgt ein weiteres Spannen der vorgespannten Druckfeder 17, da sich die Strecke A-A' auf B-B' vergrößert. Ab Punkt b unterstützt das Drehmoment nach Kurve III die Drehbewegung, während die Drehmomente nach Kurve I und II der Drehbewegung entgegenwirken. Bis etwa zum Punkt c wird dabei die Spannung der Druckfeder 17 noch erhöht. Ab dem oberen Totpunkt des Arms 12b des Doppelhebels, also ab Punkt e (e') unterstützt das Drehmoment nach Kurve II ebenfalls die Drehbewegung. Ab etwa Punkt l überwiegen die Drehmomente nach den Kurven II und III das Drehmoment nach Kurve I, d. h., daß die Kesselhalterung 7 ohne zusätzlichen Kraftaufwand in ihre obere Endlage gleitet. Aus diesen Verhältnissen ist zu ersehen, daß im Anfang der Hubbewegung für das Anheben der belasteten Kesselhalterung (Kurve I) kein oder nur ein geringes Drehmoment aufgebracht werden muß. Dieser Bewegungsbereich wird dazu ausgenutzt, die Spannung der Druckfeder 17 zu erhöhen. Damit steht für den folgenden Hubbereich das volle Arbeitsvermögen der Druckfeder 17 zur Verfügung, das weitgehend durch die die Drehbewegung unterstützende Rückläufigkeit der Stange 16 (Verlängerung des Federweges) ausgenutzt wird (Kurve II von e bis n).

Bei dem in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsbeispiel ist ferner eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen, durch welche in der angehobenen Stellung der Kesselhalterung unter gleichzeitiger Entriegelung der Schaltwelle eine Verriegelung der Hubwelle bzw. beim Stillsetzen des Antriebs unter gleichzeitiger Verriegelung der Schaltwelle eine Entriegelung der Hubwelle bewirkt wird.

Diese Sicherungsvorrichtung weist eine fest mit der Hubwelle 12 verbundene Sicherungsscheibe 18 auf, die an ihrer einen Seite mit einer Kerbe 18a von der Tiefe x und an ihrer anderen Seite mit einem Nocken 18b versehen ist. Auf dem Umfang dieser Sicherungsscheibe liegt das untere Ende einer Verriegelungsstange 19 auf, die in im Maschinenständer vorgesehenen Führungen gleitend geführt ist. Wenn die Kesselhalterung sich in ihrer unteren Stellung befindet, gelangt der Nocken 18b der Sicherungsscheibe 18 in Anlage an einen Teil des Maschinenständers oder an einem in diesem angeordneten Organ, das beispielsweise die Verriegelungsstange sein kann. Die Kerbe 18a ist an der Scheibe so angeordnet, daß in der oberen verriegelten Stellung der Kesselhalterung das untere Ende der Verriegelungsstange 19 in sie hineingleitet (s. Fig. 4).

Die Verriegelungsstange ist so angeordnet, daß ihr oberes Ende am Umfang einer zweiten Sicherungsscheibe 21 anliegt. Die zweite Sicherungsscheibe, die fest mit der mit einem Handgriff 20a versehenen Schaltwelle 20 der Maschine verbunden ist, weist an einer Seite ihres Umfangs eine zylindrische Führungsfläche 21d auf, die durch Vorsprünge 21b und 21c begrenzt ist. Unmittelbar neben dem Vorsprung 21b ist diese Führungsfläche mit einer Kerbe 21a versehen. Die Tiefe x der Kerbe 21a entspricht der Kerbe 18a (s. Fig. 3). Der Durchmesser der zylindrischen Fläche bzw. die Länge der Verriegelungsstange sind so gewählt, daß das an dieser Fläche anliegende Ende der Verriegelungsstange 19 über den ganzen Bereich der Fläche, mit Ausnahme der Kerbe 21a in ihrer verriegelten Stellung gehalten wird. Die Stange 19, deren unteres Ende bei einer Drehung der Hubwelle 12 aus der Kerbe 18a herausgedrängt werden kann, kann also nur dann angehoben bzw. die Hubwelle kann nur dann gedreht werden, wenn sich die Kerbe 21a in Ausrichtung mit der Verriegelungsstange 19 befindet. Dies ist aber, wie nachstehend beschrieben, nur dann der Fall, wenn der Motor abgeschaltet ist.

Die Scheibe 21 ist ferner erfindungsgemäß an ihrer dem Handgriff 20a zugekehrten Seite mit einer Drehzahlkala 27 versehen, die von der die Schaltwelle 20 verstellenden Bedienungsperson durch ein Schauloch 28 abgelesen werden kann.

Auf der Schaltwelle 20 sitzt auch eine Schaltausrückvorrichtung 22, (s. Fig. 3 und 4), deren Steuerkurve 22b so ausgelegt ist, daß ihr Verstellbereich dem linearen Verstellbereich der verschiebbaren Regelscheibe 24 einer stufenlos einstellbaren Riemenscheibe entspricht, über die in üblicher, hier nicht dargestellter Weise der Antrieb des Rührwerks 1 der Maschine erfolgt. Die Verstellung der Regelscheibe 24 kann entweder direkt durch die Steuerkurve 22b oder, wie gezeigt, über eine Schubstange 23 erfolgen. Die Schaltausrückvorrichtung 22 ist mit einer Schalt Nase 22a versehen, durch die ein Motorschutzschalter 25 betätigt wird, wenn die Kurvenscheibe die Regelscheibe 24 in die in Fig. 3 gezeigte

Stellung verschoben hat, in der die Drehzahl der Riemenscheibe und damit des Werkzeugs am kleinsten ist.

Die Schaltausrückvorrichtung 22 und die zweite Sicherungsscheibe 21 sind dabei auf der Schaltwelle 20 relativ zueinander so angeordnet, daß, wenn die Schalt Nase 22a den Schutzschalter 25 ausschaltet, der Anschlag 21b an der Verriegelungsstange 19 anliegt, die dann mit der Kerbe 21a ausgerichtet ist.

Da bei einer Kesselhalterung der erfindungsgemäßen Bauart ein Laufen des Rührwerks bei nicht verriegeltem Kessel vermieden werden muß, ist eine Abhängigkeit zwischen der Verriegelungseinrichtung und der Stromzufuhr des Motors erforderlich. Bisher ist eine Unterbrechung der Stromzufuhr bei entriegeltem Kessel durch Schütze üblich, die durch Endschalter betätigt werden. Um dabei den Motor vor Überlastung zu schützen, ist ebenfalls ein Motorschutzschalter erforderlich. Bei der Schaltanordnung gemäß der Erfindung werden Endschalter und Schütze durch eine einfache mechanische Einrichtung auf folgende Weise ersetzt: Auf der Isolierhaube des Motorschutzschalters 25 ist auf der Seite des Ein-Tasters des Schalters ein Lager 29 befestigt, in dem ein von der Schalt Nase 22a betätigbarer Schalthebel 32 so gelagert ist, daß er von dieser Nase in Richtung auf die Ein- bzw. Aus-Taster 30 und 31 gekippt werden kann. Der Schalthebel 32 ist mit einer in Richtung auf den Aus-Taster 30 des Schalters 25 vorspringenden Schalt Nase 32a versehen. An dem über diese Schalt Nase 32a hinaus vorstehenden Ende des Schalthebels 32 ist ein zweiter bügelartig gekrümmter Schalthebel 34 mit seinem einen Schenkel angelenkt, dessen anderer als Schalt Nase dienender Schenkel 34a über dem Ein-Taster 31 angeordnet ist. An einer für seine Dreh- bzw. Kippbewegung günstigen Stelle ist dieser zweite Schalthebel 34 durch einen in Richtung auf den Schalter und von diesem weg einstellbaren Winkel 36 an seiner Oberseite abgestützt. Zentriert um den Aus-Taster 30 liegt eine Druckfeder 37, die sich, die Nase 32a umgebend, an der Isolierhaube und am Schalthebel 32 abstützt. Bei dieser Anordnung erfolgt die Betätigung des Schalters wie folgt: Wenn die Schalt Nase 22a der Kurvenscheibe 22 den über das Lager 29 vorstehenden Teil 32b des Schalthebels 32 nach oben drückt, wird die Druckfeder 37 zusammengedrückt, und der Anlenkpunkt des Schalthebels 34 am Hebel 32 wandert nach unten, wobei zwischen dem Hebel 34 und dem Winkel 36 ein so großer Zwischenraum entsteht, daß beim Auslösen des Aus-Tasters 30 durch die Schalt Nase 32a der Schenkel 34a den Ein-Taster 31 freigibt. Bei Wegnahme der Betätigungskraft drückt die Druckfeder 37 den gemeinsamen Scharnierpunkt der Schalthebel 32 und 34 nach oben, wobei die Schalt Nase 32a den Aus-Taster 30 freigibt und der Schalthebel 34 um den Winkel 36 eine Kippbewegung ausführt, die über die Schalt Nase des Schenkels 34a den Ein-Taster 31 betätigt. Dies ist bei der beschriebenen Anordnung natürlich erst dann möglich, wenn die Verriegelungsstange 19 sich aus der Ausnehmung 21a der zweiten Sicherungsscheibe in ihre die angehobene Kesselhalterung verriegelnde Stellung bewegt hat.

Es ist ersichtlich, daß sich auf diese Weise eine erhebliche Vereinfachung der Schaltanordnung ergibt, da ein zusätzlicher Endschalter und Schütze nicht mehr benötigt werden.

Die nur als Ausführungsbeispiel dargestellte Ver-

riegelungsanordnung für einen heb- und senkbaren Kessel kann im Rahmen der Erfindung in vielfacher Hinsicht abgewandelt werden. So können beispielsweise an Stelle eines oder mehrerer Zapfen 10 auch andere, nicht zapfenförmige, mit Schräglflächen versehene Organe zum Festklemmen von entsprechend ausgebildeten Zugplatten 6 verwendet werden. Es können auch Maschinenausführungen verwendet werden, bei denen die Hubbewegung mittels Gewindespindeln, Hydraulikeinrichtungen oder andersartigen Huborganen bzw. Führungsorganen erfolgt. Die Kesselhalterung kann gegebenenfalls auch mit mehr als einem Abstützarm versehen sein.

Patentansprüche:

1. Rühr- und Schlagmaschine, insbesondere für Bäckerei- und Konditoreibetriebe, mit einem am Maschinenständer angeordneten, motorisch angetriebenen Rührwerk, einem Rührkessel, einer den Rührkessel abstützenden, am Maschinenständer zwischen einer oberen Arbeitsstellung und einer unteren Ruhestellung heb- und senkbar geführten Kesselhalterung mit zwei die eine Hälfte des Kessels halbkreisförmig umfassenden Schenkeln, und Einrichtungen, die am Ende des Aufwärtshubs der Kesselhalterung den Kessel fest mit der Halterung verriegeln, dadurch gekennzeichnet, daß der Kessel (2) an seinem äußeren Umfang mit zwei sich gegenüberliegenden Haltezapfen (5) und mindestens einer zwischen diesen Zapfen angeordneten, nach außen vorspringenden Zugplatte (6) versehen ist, daß die Kesselhalterung (7) an den freien Enden ihrer Schenkel (7a) mit im wesentlichen waagerechten Abstützflächen (7c) für die Haltezapfen und am ständerseitigen Ende dieser Fläche angeordneten Lagerflächen (7d) versehen ist und ferner eine Auflagefläche (7f) für die Zugplatte (6) aufweist, und daß am Maschinenständer mindestens ein mit einer Schräglfläche versehenes Teil (11) angeordnet ist, das beim Anheben der Kesselhalterung mit einer Widerlagerfläche (6a) der Zugplatte so in Eingriff gelangt, daß die Haltezapfen an ihre Lagerflächen (7d) gedrückt werden.

2. Maschine nach Anspruch 1 mit einer an einem im Maschinenrahmen geführten, heb- und senkbaren Hubrohr befestigten Kesselhalterung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kesselhalterung (7) mit mindestens einem sich von ihrem das Hubrohr umgebenden Teil aus in Richtung vom Kessel weg erstreckenden Abstützarm (7b) versehen ist, der an seinem freien Ende eine im oberen Ende ihrer Wandung vorzugsweise kegelig erweiterte Bohrung (7c) aufweist, durch die sich eine am Ständer (3) befestigte, an ihrem oberen Ende mit einer der erweiterten Bohrungsfläche entsprechenden Erweiterung (10a) versehenen Führungsstange (10) nach unten erstreckt.

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, mit einer im Maschinenständer drehbar gelagerten, durch ein Gestänge mit dem Hubrohr der Kesselhalterung verbundenen Hubwelle, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Hubrohrs (9) eine Stange (16) angeordnet ist, die von einer sich am

oberen Ende am Hubrohr und an ihrem unteren Ende (bei 16a) an der Stange abstützenden Druckfeder (17) umgeben ist, und daß an der Hubwelle (12) ein Doppelhebel vorgesehen ist, dessen einer Arm (12a) über ein Zugglied (13) mit dem Hubrohr (9) und dessen anderer Arm (12b) über ein Zugglied (15) mit der Stange (17) gelenkig verbunden ist.

4. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Hubwelle und einer zum Ein- und Ausschalten des Motors dienenden Schaltwelle, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Hubwelle (12) und auf der Schaltwelle (20) je eine Sicherungsscheibe (18 bzw. 21) mit Kerben (18a bzw. 21a) von etwa gleicher Tiefe (x) vorgesehen sind, daß zwischen diesen Kerben eine im Ständer gleitbar geführte Verriegelungsstange (19) von solcher Länge angeordnet ist, daß sie in ihrer in die Kerbe (18a) der Hubwellensicherungsscheibe eintretenden Stellung eine Drehung der Schaltwelle (20) gestattet, während sie in ihrer aus dieser Kerbe (18a) ausgerückten, die Hubwelle entriegelnden Stellung die Schaltwelle verriegelt, und daß die Kerbe (21a) der Schaltwellensicherungsscheibe in bezug auf eine auf dieser Welle angeordnete Schaltausrückvorrichtung (22, 22a) für den Motorschalter (25) so angeordnet ist, daß sich beim Ausrücken des Schalters ihre Kerbe (21a) in Ausrichtung mit der Verriegelungsstange (19) befindet.

5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalterausrückvorrichtung eine Schalnase (22a) einer auf der Schaltwelle (20) befestigten Kurvenscheibe (22) ist, deren die Regelscheibe (24) einer stufenlos verstellbaren Riemenscheibe verstellende Steuerkurve (22b) in bezug auf die Schalnase (22a) so angeordnet ist, daß in der der kleinstmöglichen Drehzahl der Riemenscheibe entsprechenden Stellung der Steuerkurve die Schalnase (22a) in Eingriff mit dem Schalthebel (32) eines Motorschalters (25) gelangt.

6. Maschine nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwellensicherungsscheibe (21) ständerseitig mit einer Drehzahlsskala (27) versehen ist.

7. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der das Betätigen des Ein-Tasters (31) und des Aus-Tasters (30) des Motorschutzschalters (25) bewirkende, von der auf der Schaltwelle (20) angeordneten Schalnase der Ausrückvorrichtung (22a) betätigte Schalthebel (32), der in einem auf der Isolierhaube des Motorschutzschalters (25) angeordneten Lager (29) kippbar gelagert ist, mit einer über dem Aus-Taster (30) befindlichen Schalnase (32a) versehen und im Bereich dieser Schalnase durch eine Druckfeder (37) belastet ist, und daß am freien Ende des ersten Schalthebels (32) der eine Schenkel eines bügelartigen zweiten Schalthebels (34) angelenkt ist, dessen anderer Schenkel (34) über dem Ein-Taster (31) liegt, und dessen zwischen den Schenkeln liegender Teil an einem Winkel (36) kippbar abgestützt ist.



